

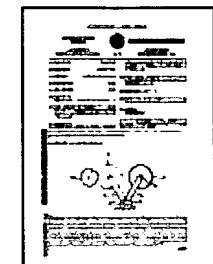
No active trail

DELPHION**RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**[SEARCH](#) [ADVANCED](#) [INVENTOR](#) [PATENT](#)[My Account](#)

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

[Stop](#)

The Delphion Integrated View

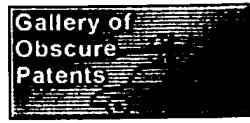
Get Now: [PDF](#) | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)Go to: [Derwent](#)[Email this](#)**>Title:** [WO02102579A1: METHOD OF FORMING TIRE COMPONENT MEMBER](#) [F]**Derwent Title:** Method of forming tire component member [[Derwent Record](#)]**Country:** WO World Intellectual Property Organization (WIPO)**Kind:** A1 Publ.of the Int.Appl. with Int.search report**Inventor:** SUDA, Nobuyuki; c/o Bridgestone Corporation, Technical Center, 3-1-1, Ogawahigashi-cho, Kodaira-city, Tokyo 187-0031, Japan**Assignee:** BRIDGESTONE CORPORATION, 10-1, Kyobashi 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-0031, Japan

Corporate Tree data: Bridgestone Corp. ([BRIDGEcorp](#));
[News](#), [Profiles](#), [Stocks](#) and More about this company

Published / Filed: 2002-12-27 / 2002-06-18**Application Number:** WO2002JP0006043**IPC Code:** Advanced: [B29D 30/44](#); Core: [B29D 30/38](#); IPC-7: [B29D 30/08](#);**ECLA Code:** B29D30/44;**Priority Number:** 2001-06-19 JP2001000184260**Abstract:** A method of forming a vehicle tire component member capable of providing an excellent set accuracy for a band-shaped member of a specified length to a molding drum and an excellent space efficiency with a simple mechanism and at a low cost, comprising the steps of sticking the band-shaped member (3) of a specified length formed in specified length and width on a transfer drum (12) larger in diameter than the molding drum (11), moving the transfer drum (12) having the band-shaped member (3) of a specified length stuck thereon and the forming drum (11) close to each other to hold the tip of the band-shaped member (3) of a specified length between both drums (11) and (12), rotating the transfer drum (12) and the molding drum (11) in the directions reverse to each other at a same peripheral velocity to transfer the band-shaped member (3) of a specified length from the transfer drum (12) onto the molding drum (11), and connecting the tip of the band-shaped member (3) of a specified length transferred onto the molding drum (11) to the rear thereof to form the tire component member (4) on the molding drum (11). [French] [Japanese]**Attorney, Agent or Firm:** EHARA, Nozomu ; EHARA & ASSOCIATES, Sakaguchi Bldg., 3-3, Toranomon 2-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan**INPADOC Legal Status:** [Show legal status actions](#) Get Now: [Family Legal Status Report](#)**Designated Country:** CN JP US, European patent: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR**Family:** [Show 6 known family members](#)

[Other Abstract](#)

Info:

[DERABS C2003-121047](#)[Nominate this for the Gallery...](#)**THOMSON**

Copyright © 1997-2006 The Thomson
[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) |

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2002年12月27日 (27.12.2002)

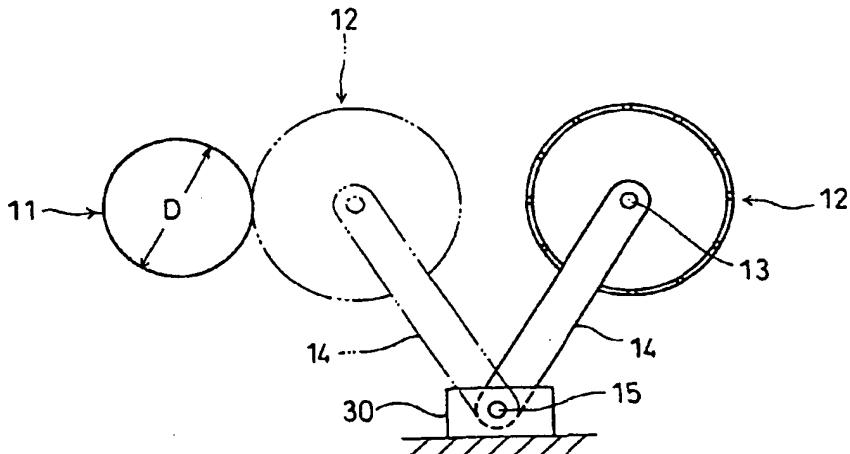
PCT

(10)国際公開番号
WO 02/102579 A1

- (51)国際特許分類: B29D 30/08 (SUDA,Nobuyuki) [JP/JP]; 〒187-0031 東京都 小平市 小川東町3-1-1 株式会社ブリヂストン技術センター内 Tokyo (JP).
- (21)国際出願番号: PCT/JP02/06043
- (22)国際出願日: 2002年6月18日 (18.06.2002) (74)代理人: 江原望, 外(EHARA,Nozomu et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門2丁目3番3号坂口ビル江原特許事務所 Tokyo (JP).
- (25)国際出願の言語: 日本語 (81)指定国(国内): CN, JP, US.
- (26)国際公開の言語: 日本語 (84)指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (30)優先権データ:
特願2001-184260 2001年6月19日 (19.06.2001) JP
- (71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72)発明者; および
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 須田修行
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54)Title: METHOD OF FORMING TIRE COMPONENT MEMBER

(54)発明の名称: タイヤ構成部材の形成方法



A1

(57)Abstract: A method of forming a vehicle tire component member capable of providing an excellent set accuracy for a band-shaped member of a specified length to a molding drum and an excellent space efficiency with a simple mechanism and at a low cost, comprising the steps of sticking the band-shaped member (3) of a specified length formed in specified length and width on a transfer drum (12) larger in diameter than the molding drum (11), moving the transfer drum (12) having the band-shaped member (3) of a specified length stuck thereon and the forming drum (11) close to each other to hold the tip of the band-shaped member (3) of a specified length between both drums (11) and (12), rotating the transfer drum (12) and the molding drum (11) in the directions reverse to each other at a same peripheral velocity to transfer the band-shaped member (3) of a specified length from the transfer drum (12) onto the molding drum (11), and connecting the tip of the band-shaped member (3) of a specified length transferred onto the molding drum (11) to the rear thereof to form the tire component member (4) on the molding drum (11).

WO 02/102579

[統葉有]



(57) 要約:

所定長帯状部材の成型ドラムへのセット精度に優れスペース効率が良く簡単な機構で低コストの車両タイヤ構成部材の形成方法を供する。この方法では、成型ドラム11より大径の転写ドラム12に、所定の長さおよび幅に形成された所定長帯状部材3を貼付け、所定長帯状部材3が貼付けられた転写ドラム12と成型ドラムと11を接近させて所定長帯状部材3の先端を両ドラム11, 12間に挟み、転写ドラム12と成型ドラム11を互いに逆方向に同一周速度で回転させて転写ドラム12から成型ドラム11に所定長帯状部材3を転写し、成型ドラム11に転写された所定長帯状部材3の先端と後端を接合しタイヤ構成部材4を成型ドラム11上に形成することによって、タイヤ構成部材が形成される。

明細書

タイヤ構成部材の形成方法

技術分野

本発明は、成型ドラム上にプライヤやインナライナなどのタイヤ構成部材を形成する方法に関する。

背景技術

自動車のタイヤの製造にあたり、成型ドラム上に所定長帯状部材を巻き付け先端と後端を接合して環状のタイヤ構成部材を形成する場合、従来、図5ないし図7にそれぞれ示された3種類の方法がある。

図5は、所定長帯状部材01をコンベアベルト03により搬送する方法を示しており、コンベアベルト03を成型ドラム02に近づけて回転する成型ドラム02に所定長帯状部材01を送り出して先端から巻き付けていく。

図6は、所定長帯状部材01を水平移動する平板05により搬送する方法を示しており、平板05を成型ドラム02の下端に接近するように水平移動し、回転する成型ドラム02に平板05上に載置された所定長帯状部材01を図6に示すように先端から巻き付けていく。

また図7は、所定長帯状部材01をロボットハンド07, 08により搬送する方法を示しており、ロボットハンド07, 08が所定長帯状部材01の先端と後端をそれぞれ掴んでまたは吸着して成型ドラム02の外周面まで移動し、先端を貼付けロボットハンド07が先端を離したところで、ロボットハンド08を移動しながら成型ドラム02を回転して所定長帯状部材01を成型ドラム02に巻き付けていく。

図5に示すコンベア式の場合は、コンベアベルト03の蛇行があり、成型ドラム02への所定長帯状部材01のセット位置（センター）がずれるおそれがある。

また、長尺の帯状部材を順次所定幅に定長切断し、切断された帯状部材片をコンベアベルト03上で順次側縁を重ねながら接合していき所定長帯状部材01を形成

するようなときには、コンベアベルト03の送り量にバラツキが生じるため帯状部材片の接合精度が低下する。

図6に示す平板移動式の場合は、セット位置のずれはないが、長尺の平板05がその長さに近い距離水平移動するので、平板05の移動スペースを大きく確保しておかなければならず、スペース効率が良くない。

さらに、図7に示すロボットハンド07, 08を用いる場合は、セット精度は良好であるが、機構が複雑化しコスト的に高価なシステムとなってしまう。

本発明は、斯かる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、所定長帯状部材の成型ドラムへのセット精度に優れスペース効率が良く簡単な機構で低コストのタイヤ構成部材の形成方法を供する点にある。

発明の開示

上記目的を達成するために、本発明は、成型ドラムより大径の転写ドラムに所定の長さおよび幅に形成された所定長帯状部材を貼付け、前記所定長帯状部材が貼付けられた転写ドラムと成型ドラムとを接近させて前記所定長帯状部材の先端を両ドラム間に挟み、前記転写ドラムと前記成型ドラムを互いに逆方向に同一周速度で回転させて転写ドラムから成型ドラムに前記所定長帯状部材を転写し、前記成型ドラムに転写された所定長帯状部材の先端と後端を接合しタイヤ構成部材を成型ドラム上に形成するタイヤ構成部材の形成方法を提供する。

かかる方法によれば、前記平板移動式の平板をドラム状にしたのが転写ドラムに相当する簡単な構造であり、転写ドラムから成型ドラムに所定長帯状部材を転写する際のセット精度が高く、スペース効率に優れ低コストである。

本発明の他の形態では、長尺の帯状部材を順次所定幅に定長切断し、切断された帯状部材片を成型ドラムより大径の転写ドラムに周方向に順次側縁を重ねながら所定枚数貼付けて成型ドラムの周長に略等しい長さの所定長帯状部材を形成し、前記所定長帯状部材が貼付けられた転写ドラムと成型ドラムとを接近させて前記所定長帯状部材の先端を両ドラム間に挟み、前記転写ドラムと前記成型ドラムを互いに逆方向に同一周速度で回転させて転写ドラムから成型ドラムに前記所定

長帯状部材を転写し、前記成型ドラムに転写された所定長帯状部材の先端と後端を接合しタイヤ構成部材を成型ドラム上に形成するタイヤ構成部材の形成方法が提供される。

かかる方法によれば、定長切断された帯状部材片を転写ドラムに周方向に順次側縁を重ねながら貼付けて所定長帯状部材を形成するので、転写ドラムの回転角度を制御して帯状部材片の接合精度を向上させることができる。

そして、転写ドラムから成型ドラムに所定長帯状部材を転写する際のセット精度が高いので、高品質のタイヤ構成部材を形成することができる。また、スペース効率に優れ低コストである。

上記2つのタイヤ構成部材の形成方法のいずれかにおいて、前記転写ドラムは前記帯状部材片を吸着して貼付けることができる。

このように、帯状部材片が転写ドラムに吸着されて貼付けられることによって、帯状部材片が位置ずれを起こさず形状も維持され、高い接合精度が保たれる。また、吸着を停止すれば転写ドラムから所定長帯状部材を容易に剥離でき成型ドラムへの転写がし易くなり、セット精度の向上を図ることができる。

上記のタイヤ構成部材の形成方法において、前記転写ドラムは前記貼付けられた所定長帯状部材の剥離性を良くした表面処理が施されているようにすることができる。

転写ドラムは前記貼付けられた所定長帯状部材の剥離性を良くした表面処理が施されているので、セット精度の向上を図ることができる。

上記のタイヤ構成部材の形成方法において、前記転写ドラムを揺動または平行移動させて前記成型ドラムに接近・離隔させることができる。

このようにすることにより、転写ドラムを揺動または平行移動させる簡単でスペース効率に優れた機構を構成することができ、低コスト化を図ることができる。
。

図面の簡単な説明

図1は、成型ドラムと転写ドラムの概略側面図である。

図2は、転写ドラムの内部構造を示す断面図である。

図3-1、図3-2および図3-3は、プライを成型ドラム上に形成する作業過程を順次示す説明図である。

図4-1および図4-2は、図3-3の続きを示す説明図である。

図5は、従来の成型ドラム上にタイヤ構成部材を形成する一例を示す概略図である。

図6は、従来の別の例を示す概略図である。

図7は、従来のまた別の例を示す概略図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る一実施の形態について図1ないし図4を参照して説明する。

図1および図2を参照して、直径Dの成型ドラム11が回転中心軸を水平にして設置されており、この成型ドラム11に対して中心軸を平行にしてDより大きい直径の転写ドラム12が揺動自在に配置されている。

転写ドラム12は、両端の回転支軸13、13が、揺動アーム14、14の上方先端部に回転自在に軸支され、揺動アーム14、14の下方基端部は固定支持部材30に枢軸15、15により同軸に枢支されている。

したがって、揺動アーム14、14の上方先端部に軸支された転写ドラム12は、前後（図1において左右）に揺動し、前方（図1において左方）に揺動したときに成型ドラム11に接近し、後方に揺動して離隔する。

転写ドラム12と一体の一方の回転支軸13に嵌着されたスプロケット16と一方の揺動アーム14の下方基端部の枢軸15に嵌着されたスプロケット18との間にチェーン19が架渡され、同枢軸15にはモータ17の駆動軸17aが同軸に連結されている。したがって、モータ17の駆動でチェーン19を介して転写ドラム12が回転支軸13を中心回転する。

転写ドラム12の円筒状ドラム12aには多数の通気孔12bが穿設されていて、内部にパキューム機構20が設けられている。

左右両側の回転支軸13、13間にネジ棒21が相対的に回転自在に架設され、ネジ棒21の左右側部には互いに対称にネジ溝が刻設されており、円筒状ドラム12a内を仕切る左右に摺動自在の仕切円板22、22の中心に嵌着されたナット24、24が各ネジ溝に螺合している。

中心対称に位置する仕切円板22、22からは互いの方向に向けて略同径の円筒部材23、23が突出していて、両円筒部材23、23は先端部分を互いに重畠させている。

したがって、円筒状ドラム12a内は左右の仕切円板22、22と両円筒部材23、23により画成されたバキュームエリア25（図2における散点部分）が環状に形成されており、通気孔12bはバキュームエリア25に連通している。

円筒状ドラム12a内に設けられたモータ26の駆動軸に嵌着されたブーリ27とネジ棒21の一部に嵌着されたブーリ28との間にタイミングベルト29が架渡されている。

したがって、モータ26の駆動でタイミングベルト29を介してネジ棒21を回転させると、ナット24、24で螺合された仕切円板22、22が互いに中心対称に移動してバキュームエリア25を拡大・縮小することができる。

図示されないポンプの駆動でバキュームエリア25が負圧にされると、円筒状ドラム12aに穿設された多数の通気孔12bが吸気を行い外表面に帯状部材片2を吸着することができる。

帯状部材片2の幅長にバキュームエリア25が対応するように仕切円板22、22を移動し効率良く帯状部材片2を吸着することができる。

また、別系統の低圧エアをバキュームエリア25に供給し、通気孔12bから空気を吹出させて吸着していた帯状部材片1を容易に剥離することができる。

なお円筒状ドラム12aの外表面は、剥離性を良くした表面処理が施されている。

転写ドラム12は以上のような構造をしており、以下、タイヤ構成部材としてプライ4を成型ドラム11上に形成する作業手順を図3および図4に順を追って示し説明する。

まず、図3-1に示すように転写ドラム12が成型ドラム11から離隔された状態で、成型ドラム11にはインナライナ1が巻き付けられ、その間に転写ドラム12には定長切断された帯状部材片2が周方向に順次側縁を重ねながらバキューム機構20により吸引されて貼付けられる。

帯状部材片2は、多数本のコードをゴムコーティングして押出し形成された一定幅 $\pi D/n$ (nは整数)の連続した長尺帯状部材を所定長さ(セクション幅)に順次切断した帯状部材片である。

斯かる帯状部材片2を、間欠的に回転する転写ドラム12に所定位置から順次供給して側縁を重ねながら貼付けていく。

なお、バキューム機構20の仕切円板22、22間の幅は、帯状部材片2のセクション幅に合わせて適正なバキュームエリア25を形成しておく。

このように、バキューム機構20により帯状部材片2が転写ドラム12に吸引されて貼付けられるので、帯状部材片2が位置ずれを起こさず形状も維持され、高い接合精度が保たれる。

こうして幅長 $\pi D/n$ の帯状部材片2をn枚貼付けていくと、図3-2に示すように転写ドラム12上に成型ドラム11の周長 πD に略等しい長さの所定長帯状部材3(幅長はセクション幅)が形成される。

次いで、図3-3に示すように、揺動アーム14、14を揺動して転写ドラム12を成型ドラム11に接近させ、両ドラム11、12間に所定長帯状部材3の先端を挟む。

そして転写ドラム12と成型ドラム11を互いに逆方向に回転させ、図4-1に示すように所定長帯状部材3を転写ドラム12から成型ドラム11に転写する。

この時、転写箇所でバキューム機構20の吸引は解除または逆に吹出しとし、転写ドラム12の離型性を良くし、一方成型ドラム11の外周にはインナライナ1が巻回されていて接着性が良いので、所定長帯状部材3は円滑に転写していく。

転写に際してセット位置(センター)がずれることなく、セット精度は極めて高い。

所定長帯状部材3の長さは、成型ドラム11の周長 πD に略等しいので、成型ドラム11のインナライナ1の上に1周に亘って所定長帯状部材3が巻き付けられる

(図4-2)。そして、所定長帯状部材3の先端と後端が接合されてプライ4が形成される。

転写ドラム12から成型ドラム11に所定長帯状部材を転写する際のセット精度が高いので、高品質のプライ4を形成することができる。また、円筒形状をした転写ドラム12が揺動する構造であるので、スペース効率が優れるとともに、構造が簡単でコストの低減を図ることができる。

転写ドラムを平行移動する構造でもよく、あるいは成形ドラムの方が転写ドラムに接近・離隔する構造でもよい。

なお、プライ4を形成した後、転写ドラム12は成型ドラム11から離隔して再び帯状部材片2の貼付けを行うが、その間に同時に成型ドラム11の方では、ベルト部材等その他のタイヤ構成部材を重ねて成型作業を行うことができ、作業効率に優れている。

前記実施の形態では転写ドラム12にバキューム機構20を備えてプライ4を吸引して貼付けるものであったが、プライ等がスチールコードを埋設しているような場合は、転写ドラムの外周面内側に電磁マグネットを配設し、磁力によりプライを吸着して貼付けるようにしてもよい。

電磁マグネットの電流を切ればプライの剥離も容易となる。

転写ドラムとしては円筒状ドラムに限らず、多角形筒状のドラムを用いることも可能である。

また、インナライナを転写ドラム12から成型ドラム11に転写して形成してもよい。

さらに、成形ドラム側にバキューム機構または電磁マグネットを設け、転写されたプライ等を吸着して保持するようにしてもよい。

請求の範囲

1. 成型ドラムより大径の転写ドラムに、所定の長さおよび幅に形成された所定長帯状部材を貼付け、

前記所定長帯状部材が貼付けられた転写ドラムと成型ドラムとを接近させて前記所定長帯状部材の先端を両ドラム間に挟み、

前記転写ドラムと前記成型ドラムを互いに逆方向に同一周速度で回転させて転写ドラムから成型ドラムに前記所定長帯状部材を転写し、

前記成型ドラムに転写された所定長帯状部材の先端と後端を接合しタイヤ構成部材を成型ドラム上に形成することを特徴とするタイヤ構成部材の形成方法。

2. 前記転写ドラムは前記帶状部材片を吸着して貼付けることを特徴とする請求項1記載のタイヤ構成部材の形成方法。

3. 前記転写ドラムは前記貼付けられた所定長帯状部材の剥離性を良くした表面処理が施されていることを特徴とする請求項1記載のタイヤ構成部材の形成方法。

4. 前記転写ドラムを揺動または平行移動させて前記成型ドラムに接近・離隔させることを特徴とする請求項1記載のタイヤ構成部材の形成方法。

5. 長尺の帶状部材を順次所定幅に定長切断し、

切断された帶状部材片を成型ドラムより大径の転写ドラムに周方向に順次側縁を重ねながら所定枚数貼付けて成型ドラムの周長に略等しい長さの所定長帯状部材を形成し、

前記所定長帯状部材が貼付けられた転写ドラムと成型ドラムとを接近させて前記所定長帯状部材の先端を両ドラム間に挟み、

前記転写ドラムと前記成型ドラムを互いに逆方向に同一周速度で回転させて転写ドラムから成型ドラムに前記所定長帯状部材を転写し、

前記成型ドラムに転写された所定長帯状部材の先端と後端を接合しタイヤ構成部材を成型ドラム上に形成することを特徴とするタイヤ構成部材の形成方法。

6. 前記転写ドラムは前記帶状部材片を吸着して貼付けることを特徴とする請

求項5記載のタイヤ構成部材の形成方法。

7. 前記転写ドラムは前記貼付けられた所定長帯状部材の剥離性を良くした表面処理が施されていることを特徴とする請求項5記載のタイヤ構成部材の形成方法。

8. 前記転写ドラムを揺動または平行移動させて前記成型ドラムに接近・離隔させることを特徴とする請求項5記載のタイヤ構成部材の形成方法。

Fig.1

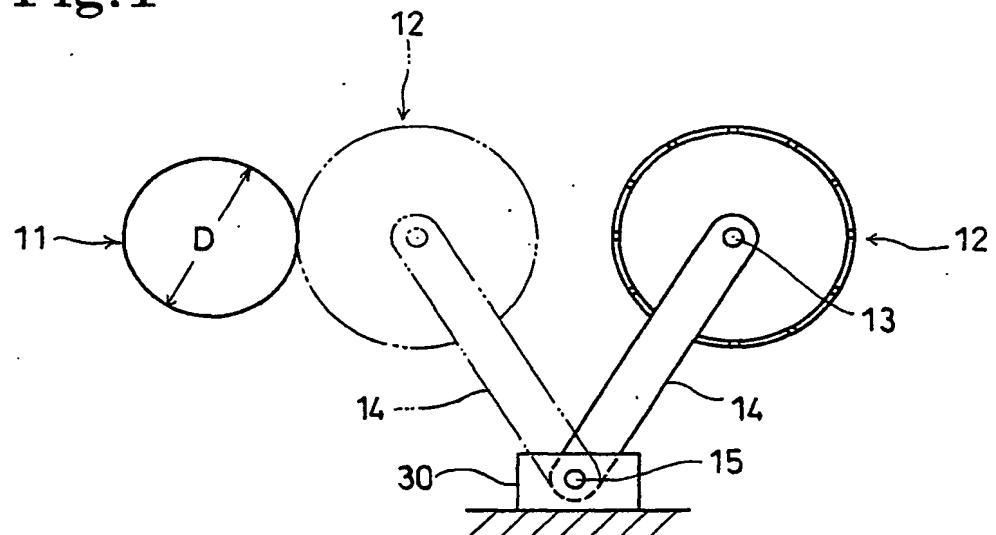


Fig.2

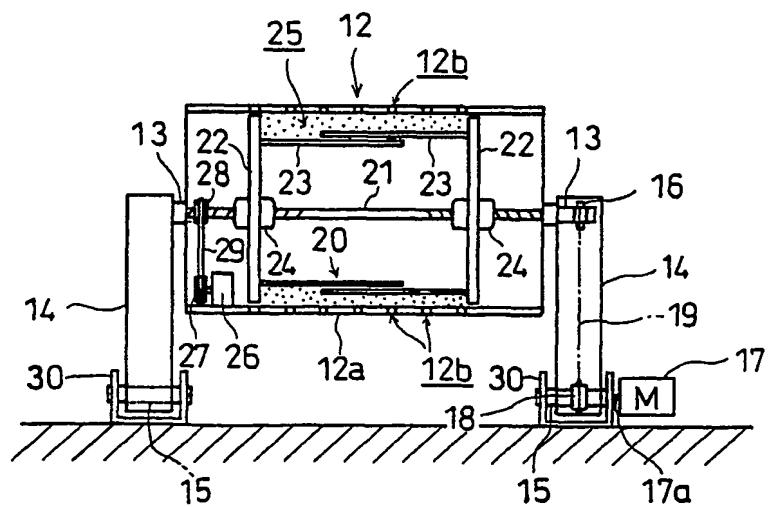


Fig.3-1

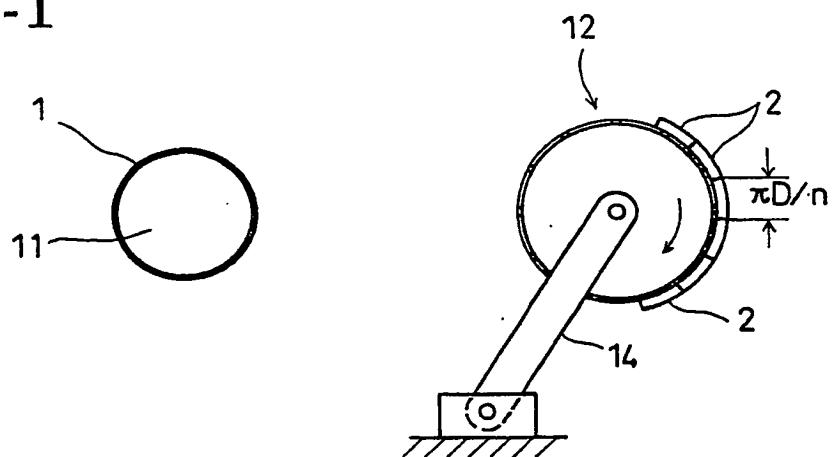


Fig.3-2

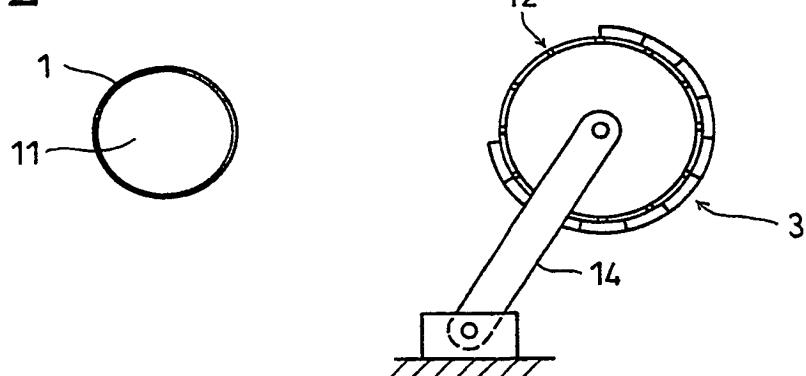


Fig.3-3

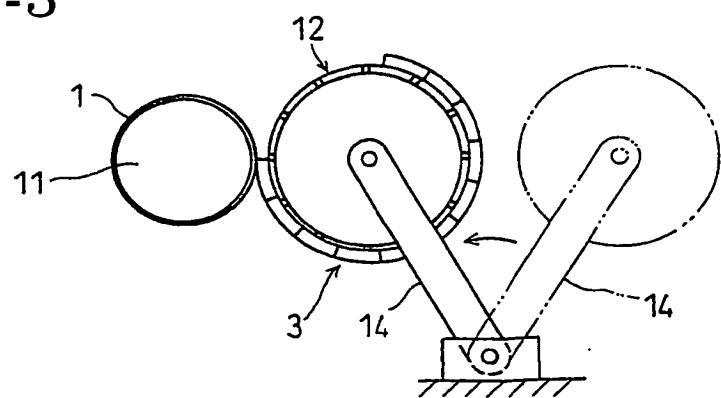


Fig.4-1

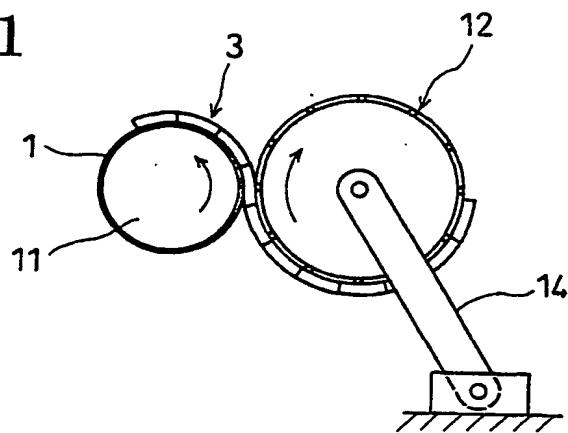


Fig.4-2

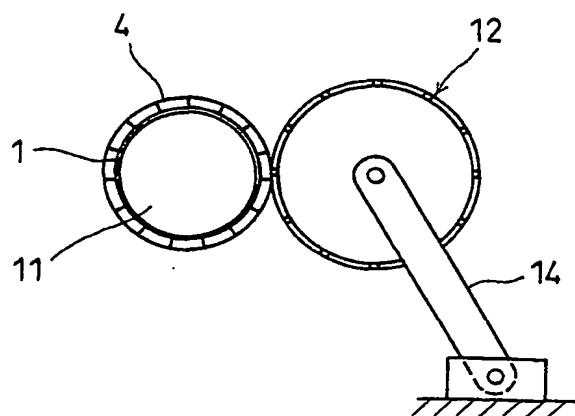


Fig.5

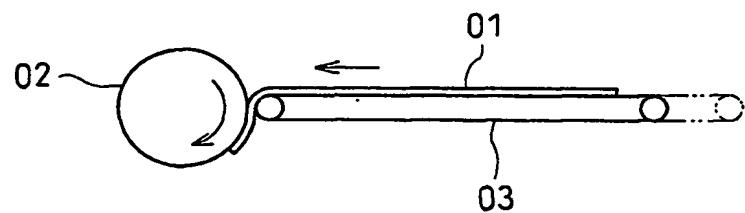


Fig.6

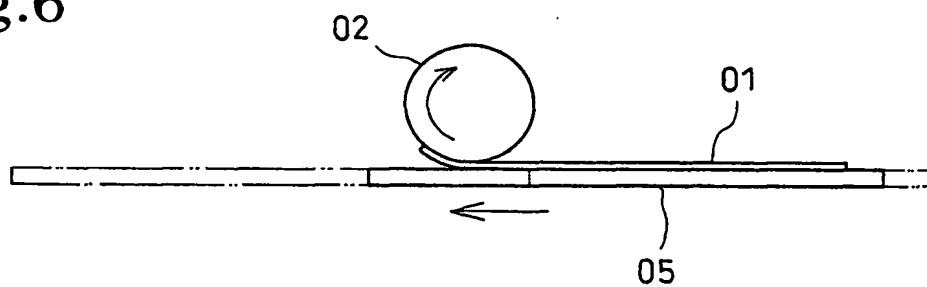
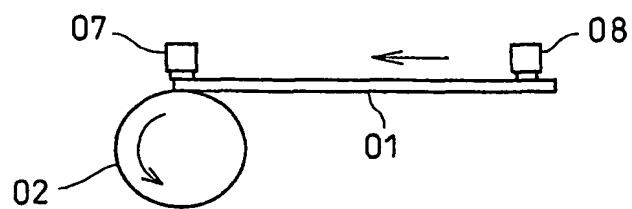


Fig.7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/06043

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B29D30/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B29D30/00-B29D30/72Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3852142 A (Uniroyal), 03 December, 1974 (03.12.74), Figs. 1, 2; Claims & JP 48-005879 A Claims; Figs. 1, 2 & AR 196993 A & AT 327031 B & AT 471372 A & AU 4293172 A & AU 461666 A & BE 784171 A & CA 981168 A & DE 2226675 A & GB 1381935 A & IT 966920 A & LU 65448 A & NL 7207392 A & SE 390271 A & SU 612613 A & TR 17592 A & ZA 7203483 A	1-8
A	JP 2001-009928 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 16 January, 2001 (16.01.01), Full text (Family: none)	1-8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 13 September, 2002 (13.09.02)	Date of mailing of the international search report 08 October, 2002 (08.10.02)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C1' B29D30/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C1' B29D30/00-B29D30/72

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2002年

日本国登録実用新案公報 1994-2002年

日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US 3852142 A (Uniroyal) 1974.12.03, FIG.1, FIG.2, Claims & JP 48-005879 A, 特許請求の範囲, 第1, 2図 & AR 196993 A & AT 327031 B & AT 471372 A & AU 4293172 A & AU 461666 A & BE 784171 A & CA 981168 A & DE 2226675 A & GB 1381935 A & IT 966920 A & LU 65448 A & NL 7207392 A & SE 390271 A & SU 612613 A	1-8

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 13.09.02	国際調査報告の発送日 08.10.02
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 中村 浩 NAKAMURA, Hiroshi 電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C(続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	&TR 17592 A &ZA 7203483 A JP 2001-009928 A (三菱重工業株式会社) 2001.01.16, 文献全体 (ファミリーなし)	1-8